

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
(обов'язкова навчальна дисципліна)

СУЧАСНІ МЕТОДИ ВІДНОВЛЕННЯ ТЕХНОГЕННО
ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ



Розробник: Володимир КАЛІНІЧЕНКО доцент кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Полтава 2022 р.

Назва навчальної дисципліни	Сучасні методи відновлення техногенно забруднених територій
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	факультетська вибіркова навчальна дисципліна
Назва структурного підрозділу	Кафедра екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля
Рівень вищої освіти	Бакалаврський рівень
Спеціальність	101 Екологія
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Вивчення дисциплін «Хімія з основами біогеохімії», «Землелогія», «Агроекологія».

Заплановані результати навчання

Мета вивчення навчальної дисципліни формування у здобувачів цілісного уявлення про техногенно забруднені території, їх вплив на навколишнє середовище та здоров'я людей. Ознайомлення із існуючими сучасними методами ремедіації земель та можливостей повернення їх у господарський обіг.

Основні завдання навчальної дисципліни вивчення техногенного впливу на земельні ресурси, особливостей техногенно забруднених територій; нормативно-правової бази у сфері поводження із порушеними об'єктами; класифікації методів відновлення техногенно-забруднених територій.

<i>Компетентності</i>	<i>Програмні результати навчання</i>
<i>загальні:</i> ЗК 11: здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт; <i>фахові:</i> ФК 12: здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем;	ПРН 7. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду. ПРН 9. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення. ПРН 23. Демонструвати навички

<p>ФК 14: здатність приймати організаційні, природоохоронні та інші рішення, які забезпечують екологічно безпечне функціонування агроєкосистем;</p> <p>ФК 15: здатність щодо використання системного підходу при розробці заходів щодо зменшення техногенного навантаження на території та здоров'я людей; ФК 16: здатність до виявлення та оцінювання екологічно кризових територій та надання рекомендацій щодо їх відновлення.</p>	<p>впровадження природоохоронних заходів та проектів.</p> <p>ПРН 26. Вміти приймати організаційні, природоохоронні та інші рішення, які забезпечують екологічно безпечне функціонування агроєкосистем.</p> <p>ПРН 27. Уміти виявляти та оцінювати екологічні ризики та екологоекономічні збитки за забруднення довкілля та розробляти рекомендації щодо зменшення техногенного навантаження на території та здоров'я людей.</p> <p>ПРН 28. Розробляти системи заходів з виявлення та оцінювання екологічно кризових територій та надання рекомендацій щодо їх відновлення.</p>
---	--

Програма навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин			
	усього	у тому числі		
		л	п	С.р.
Тема 1. Поняття про техногенно забруднені території.	4	2	2	-
Тема 2. Загальні відомості про рекультивацію земель.	6	2	4	-
Тема 3. Порухнені землі як об'єкт рекультивації.	6	2	4	-
Тема 4. Напрями рекультивації.	16	2	4	10
Тема 5. Гірничо-технічний та біологічний етапи рекультивації земель.	16	2	4	10
Тема 6. Рекультивація порушених земель при гірничих роботах, будівництві, експлуатації лінійних споруд, виконанні вишукувальних робіт.	16	2	4	10
Тема 7. Рекультивація порушених та забруднених земель при аварійному та капітальному ремонті нафтопроводів.	14	2	2	10
Тема 8. Еколого-економічна оцінка збитків.	2	2	-	-
Усього годин	120	16	24	80

Оцінювання результатів навчання
Форми контролю результатів навчання

Програмні результати навчання	Форма оцінювання			Разом
	Опитування	Виконання вправ на практичних заняттях	Виконання завдань на самостійну роботу	
ПРП 7	0	7	1	8
ПРП 9	0	7	5	12
ПРП 23	8	7	4	19
ПРП 26	8	7	0	15
ПРП 27	8	7	8	23
ПРП 28	8	7	8	23
Разом				100

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форми оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти			Разом
	Опитування	Виконання вправ на практичних заняттях	Виконання завдань на самостійну роботу	
Тема 1. Поняття про техногенно забруднені території.	4	0	5	9
Тема 2. Загальні відомості про рекультивацію земель.	4	6	3	13
Тема 3. Порушені землі як об'єкт рекультивації.	4	6	3	13
Тема 4. Напрями рекультивації.	4	6	3	13
Тема 5. Гірничо-технічний та біологічний етапи рекультивації земель.	4	6	3	13
Тема 6. Рекультивація порушених земель при гірничих роботах, будівництві, експлуатації лінійних споруд, виконанні вишукувальних робіт.	4	6	3	13
Тема 7. Рекультивація порушених та забруднених земель при аварійному та капітальному ремонті нафтопроводів.	4	6	3	13
Тема 8. Еколого-економічна оцінка збитків.	4	6	3	13
Разом	32	42	26	100

критерії оцінювання опитування:

Оцінка	Вимоги до знань та умінь
4	4 бали – абсолютне володіння теоретичним матеріалом, вичерпні відповіді, з посиланням на нормативно-правове забезпечення, висвітленням документального забезпечення тощо.
3 – 3,5	3 – 3,5 бала – добре володіння теоретичним матеріалом, вичерпні відповіді, з посиланням на нормативно-правове забезпечення, висвітленням документального забезпечення тощо (можлива невелика кількість неточностей).
2	2 бала – задовільне володіння теоретичним матеріалом.
1	1 бал - виконання задовольняє мінімальним критеріям.
0	0 балів - потрібне повторне виконання.

критерії оцінювання виконання вправ на практичних заняттях:

Оцінка	Вимоги до знань та умінь
6	Відмінне виконання практичної частини роботи та вільне знання теоретичної частини практичної роботи.
4 - 5	Достатнє виконання практичної частини роботи з невеликою кількістю неточностей, та знання теоретичної частини практичної роботи
2 - 3	Виконання практичної частини роботи задовольняє мінімальним критеріям, відсутні відповіді на питання теоретичної частини практичної роботи
0 - 1	Потрібне повторне виконання

Шкала та критерії оцінювання виконання вправ на самостійну роботу:

Оцінка	Вимоги до знань та умінь
3	абсолютне володіння теоретичним матеріалом, вичерпні відповіді, з посиланням на нормативно-правове забезпечення, висвітленням документального забезпечення тощо.
2	добре володіння теоретичним матеріалом, вичерпні відповіді, з посиланням на нормативно-правове забезпечення, висвітленням документального забезпечення тощо (можлива невелика кількість неточностей).
1	задовільне володіння теоретичним матеріалом.
0,5	виконання задовольняє мінімальним критеріям.
0-1	потрібне повторне виконання.

* Самостійна робота №1 оцінюється в 5 балів

Трудомісткість

Загальна кількість годин – 90 год. Кількість кредитів – 3.

Форма семестрового контролю – залік

Політика навчальної дисципліни

Відвідування занять є обов'язковим. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного аграрного університету. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Існує можливість опанування даної навчальної дисципліни за програмами академічної мобільності (внутрішньої / міжнародної) за наявними укладеними угодами (договорами) між Університетом та закладом-партнером та/або індивідуальними запрошеннями. Визнання та перезарахування результатів такого навчання відбувається спеціально створеною комісією на підставі поданих здобувачем вищої освіти відповідних документів з використанням Європейської кредитно-трансферної системи. Організаційні процеси навчання за програмами академічної мобільності регламентуються Положенням про академічну мобільність здобувачів вищої освіти Полтавського державного аграрного університету. Набуття відповідних результатів навчання можливе після успішного опанування курсів (з документальним підтвердженням) на різноманітних навчальних платформах, зокрема: Prometheus, Coursera тощо. Особливості неформального/інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти Полтавського державного аграрного університету.

Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:

Робоча програма навчальної дисципліни, платформа Moodle.

Рекомендовані джерела інформації:

Основна

1. Войтків П.С. Технології захисту та відновлення ґрунтів: методичний посібник. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2022. 104 с.
2. Панас Р.М. Екологія ґрунтів: навчальний посібник. Львів: «Новий Світ2000», 2021. 481 с.
3. Польовий А.М., Жигайло О.Л. Раціональне використання природних ресурсів в галузях АПК: навчальний посібник. Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2021. 270 с.
4. Управління земельними ресурсами: навч. посіб. уклад. А.С. Попов; Миколаївський національний аграрний університет. Миколаїв : МНАУ, 2022. 214 с.

5. Управління земельними ресурсами та землекористуванням: базові засади теорії, інституціалізації, практики : монографія за заг. ред. А. М. Третяка. Біла Церква : ТОВ «Білоцерківдрук», 2021. 227 с.

6. Цицюра Я.Г., Неїлик М.М., Дідур І.М., Поліщук М.І. Сидерація як базова складова біологізації сучасних систем землеробства. Монографія. Вінниця: Видавець ТОВ «Друк», 2022. 770 с.

7. Цицюра Я.Г., Шкатула Ю.М., Забарна Т.А., Пелех Л.В. Інноваційні підходи до фітореMediaції та фіторекультивуації у сучасних системах землеробства. Монографія. Вінниця: ТОВ «Друк». 2022. 1200 с

Допоміжні:

1. Алпатова О. М., Кузьменко В. Я. Проблема деградації ґрунтів Житомирської області // Тези Всеукраїнської науково-лабораторної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених “Сталий розвиток країни в рамках Європейської інтеграції”, 11 листопада 2021 року. Житомир: «Житомирська політехніка», 2021. С. 109-110.

2. Алпатова О.М., Демчук Л.І. Проблеми сучасного використання земельних ресурсів. Тези Міжнародної науково-лабораторної конференції «Сучасні проблеми лісового господарства та екології: шляхи вирішення (Факультету лісового господарства та екології – 20 років)», 7-8 жовтня 2021 року. Житомир: Поліський національний університет. 276 с. С.240-241

3. Алпатова О.М., Пацева І.Г. Біоіндикаційна оцінка стану забруднення екосистем ґрунту вздовж автомобільних доріг. Екологічні науки: науково-практичний журнал. 2022. Вип.1(40). С. 62–66.

4. Ананьєва Т.В. Моніторинг довкілля Практикум. 2022. 172 с.

5. Бондар О.І., Новосельська Л.П., Іващенко Т.Г. Основи біологічної безпеки (екологічна складова) Навчальний посібник. 2021. 372 с.

6. Екологія агросфери: підручник О.І. Фурдичко, О.І. Дребот, О.С. Дем'янюк, Є.Д. Ткач, А.А. Бунас. Київ: ДІА, 2022. 336 с.

7. Єремєєв І.С., Дичко А.О. Екологічна природна та техногенна безпека. Підручник. 2022. 434 с.

8. Клименко М.О., Пилипенко Ю.В., Мороз О.С. Екологія міських систем. Підручник. 2020. 294 с.

9. Моніторинг та охорона земель. Практикум : навчальний посібник / В. С. Мошинський, Т. В. Бухальська, А. Г. Ліщинський, Ж. В. Наконечна. Вид. 2- ге, перероб. та доповн. Рівне : НУВГП, 2022. 202 с.

10. Taranenko, A. O., Kulylk, M. I., Taranenko, S. V., & Galytska, M. A. (2020). Influence of different methods of switch-grass cultivation on soil organic matter dynamics and biomass productivity. Bulletin of Poltava State Agrarian Academy, (3), 135–149. doi: 10.31210/visnyk2020.03.15

11. Дековець В.О., Кулик М.І., Галицька М.А. Біологізація технології вирощування міскантусу гігантського на біопаливо Аграрні інновації. Гельветикаю м. Херсон, 2021. № 10. С. 23-29. DOI <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2021.10.4>

12. Писаренко П.В., Самойлік М.С., Галицька М.А., Цьова Ю.А. Типологізація техногенно порушених земель, які знаходяться під звалищами твердих побутових відходів, з урахуванням локальних особливостей. Аграрні інновації. Гельветикаю м. Херсон, 2022. № 13. С. 113-117. DOI <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2022.13.18>

13. Писаренко П.В., Самойлік М.С., Диченко О.Ю., Тараненко А.О., Галицька М.А., Агроекологічні особливості дії природних розсолів та мінералів на ґрунтові мікроорганізми. Вісник ПДАА. Полтава, 2022. №2.

14. Писаренко, П. В., Самойлік, М. С., Галицька, М. А., & Цьова, Ю. А. (2022). Типологізація техногенно порушених земель, які знаходяться під звалищами твердих побутових відходів, з урахуванням локальних особливостей. *Аграрні Інновації*, 13, 113–120. <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2022.13.18>

15.Дековець В.О., Кулик М.І., Галицька М.А. Біологізація технології вирощування міскантусу гігантського на біопаливо Аграрні інновації. Гельветикаю м. Херсон,2022. № 10. С. 23-29. DOI <https://doi.org/10.32848/agrар.innov.2021.10.4>

16. Pysarenko, P., Samoіlik, M., Dychenko, O., Taranenko, A., Galytska, M., & Nimets, O. (2022). Agro-ecological peculiarities of natural brines and minerals' impact on soil microorganisms. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, (2), 157–164. doi: [10.31210/visnyk2022.02.19](https://doi.org/10.31210/visnyk2022.02.19)

17.Писаренко, П. В., Самойлік, М. С., Галицька, М. А., Диченко, О. Ю., & Тараненко, С. В. (2022). Дослідження впливу техногенного забруднення внаслідок воєнних дій на показники ґрунту агроценозів. Аграрні Інновації, 14, 94–102. <https://doi.org/10.32848/agrар.innov.2022.14.14>

Інформаційні ресурси

Статистичні та довідкові матеріали:

1. Сайт Національної бібліотеки України ім. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua>. Сервіс Google Академія. URL: <https://scholar.google.com.ua>.

2. Наукометрична база Scopus. URL:<https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic&zone=header&origin=searchbasic#basic>.

3. Кабінет Міністрів України / [Електронний ресурс]. Режим доступу:<http://www.kmu.gov.ua/>

4. Законодавство України / [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.rada.kiev.ua/>

5. Національні доповіді про стан навколишнього природного середовища в Україні <https://mepr.gov.ua/diyalnist/napryamky/ekologichnyjmonitoring/natsionalni-dopovid-pro-stan-navkolyshnogopryrodnogoseredovysshha-v-ukrayini/>

6. <http://54.229.242.119/GSOCmap/>

7. <http://www.fao.org/3/I6937EN/i6937en.pdf>

8. Офіційний сайт Верховної Ради України <http://zakon4.rada.gov.ua>

9. Наукова періодика України. Бібліотека ім. В. Вернадського www.irbis-nbuv.gov.ua

Науковий центр прикладних екологічних досліджень <http://env.teset.sumdu.edu.ua>